

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-235856

(43)Date of publication of application : 31.08.1999

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

(21)Application number : 10-348541

(71)Applicant : HEWLETT PACKARD CO <HP>

(22)Date of filing : 08.12.1998

(72)Inventor : LINDSTROM CHRISTINA J
LUND MARK D
UNDERWOOD JOHN A

(30)Priority

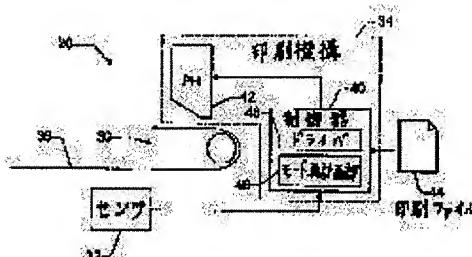
Priority number : 97 986718 Priority date : 08.12.1997 Priority country : US

(54) OPTIMUM PRINTING MODE SETTING METHOD AND DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize the correction of the selection of a default printing mode by a method wherein a medium handler, which carries a medium through a printer, and a medium sensor, which detects the medium as whether a transparent sheet on an opaque plain paper are provided so as to select a printing mode in dependence upon the kind of a medium and the kind of a printing file.

SOLUTION: A printer 20 is equipped with a medium handler 30, a medium sensor 32 and a printing mechanism 34. The medium handler 30 consists of a guide, a roller and other parts used for pulling a single medium sheet 36 out of a tray, moving its through the interior of a main printing unit, passing it through the printing mechanism and then placing it on an output holder. The medium sensor 32 detects the medium to be whether a transparent sheet or an opaque plain paper. The printing mechanism 34 is equipped with a controller 40 and a printhead 42. The controller 40 is equipped with a printing mode re-planner 48, which selects a proper printing mode for a driver



46 on the basis of the kind of an incoming file and the kind of a medium detected with the sensor 32.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 19.01.2007

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-235856

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.⁶
B 4 1 J 29/38

識別記号

F I
B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-348541

(22) 出願日 平成10年(1998)12月8日

(31) 優先権主張番号 9 8 6, 7 1 8

(32) 優先日 1997年12月8日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 398038580

ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COM
PANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 クリスティーナ・ジェイ・リンドストロー
ム

アメリカ合衆国オレゴン州 ポートランド
ノースイースト・トンブソン125

(74) 代理人 弁理士 上野 英夫

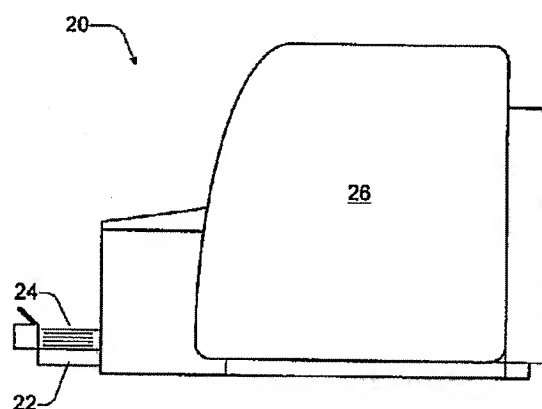
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 最適印刷モード設定方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの設定した印刷モードと異なる印刷媒体が装填された場合であっても、印刷品質の低下を防止すること。

【解決手段】 実際に装填された印刷媒体の種類をセンサ32で検知すると共に、印刷ファイルが紙印刷を予定したものか、透明媒体を予定したものかなどを判断して、最適な印刷モードを設定し、印刷を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】印刷媒体を移動させる媒体ハンドラと、前記印刷媒体の種類を検出する媒体センサと、前記媒体センサにより検出された媒体の種類および印刷ファイルが検出された種類のためのものであるか否かにより印刷ファイルを印刷する印刷モードを選択するよう構成した印刷機構を備えていることを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタに関するものであり、特に、普通紙および透明シートなどの種類の異なる媒体に印刷できるプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】通常のプリンタは、普通紙および透明シートなどの種類の異なる多数の媒体に印刷することができる。別々の媒体種類について対応するため、あるプリンタは別々の印刷モードを採用している。たとえば、あるプリンタは、異なる体積のインクを使用して異なる速さで印刷し、各媒体種類について高い品質結果を達成している。

【0003】このようなプリンタは、印刷するとき正しい媒体種類を選択するのをユーザに頼っている。透明シートまたは光沢ある媒体がプリンタのトレイにあるときは、プリンタは、ユーザが透明シートまたは光沢ある媒体に印刷するための、ドライバにある所定オプションを選択するであろうと仮定している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】残念ながら、多数のユーザは、異なる媒体種類についてのオプションを選択する必要性を知っていない。それらのユーザは、単に通常の、普通紙印刷モードにデフォルト設定される「印刷」ボタンを押す。これら通常設定は、普通紙については有効であるが、他の媒体種類、特に透明シートには最適でない。透明シートは明るい生き生きした色に対して一層多量のインクをしばしば必要とする。加えて、一定の種類の透明シートに印刷するには、インクが透明シートにしみ込んで乾くのに長い時間がかかるので、普通紙に印刷するのに比較して多量の時間を必要とする。その結果、プリンタを（恐らくは前の印刷仕事から）透明シートのオプションに設定しているが、普通紙がトレイ内にあって、紙に印刷が行われてしまった場合には、印刷された画像は、過度に暗く且つ湿ってしまう。

【0005】したがって、プリンタがトレイにある現在の媒体についての適切な印刷オプションを選択するのにユーザに頼る必要がないように、この問題を克服する必要性が存在する。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、プリンタに存在する媒体の種類および印刷しようとする印刷ファイルの種類により、そのデフォルト印刷モードの選択を修正

できるプリンタに関する。プリンタは、媒体をプリンタ内を通して運ぶ媒体ハンドラ、および媒体が透明シートか不透明の普通紙かを検出する媒体センサを備えている。媒体センサを、紙ストリップの付いた透明媒体および紙ストリップの無い透明媒体のような、透明媒体の異なる種類を見分けるように構成することもできる。

【0007】プリンタはまた、媒体センサにより検出された媒体の種類および印刷ファイルの種類により、印刷ファイルを印刷するための印刷モードを自動的に選択する印刷機構を備えている。説明した実施形態では、印刷機構は、5種類の別々の印刷モードを選択することができる。

【0008】印刷機構は、媒体が普通紙であり、且つ印刷ファイルが普通紙用であれば、普通紙印刷モードを選択する。印刷ファイルが透明シート用のものであるが、媒体センサが普通紙を検出すれば、印刷機構は、プリンタの設定を透明から普通紙に変更する「透明から普通紙へ」印刷モードを選択する。印刷ファイルが普通紙用のものであるが、媒体センサが透明シートを検出すれば、印刷機構は、プリンタの設定を普通紙から透明シートに変更する「普通紙から透明シートへ」印刷モードを選択する。印刷ファイルが透明シート用のものであり且つ媒体センサが透明シートを検出すれば、印刷機構は、媒体センサにより検出された透明媒体の種類により、透明シート印刷モードの二つの種類、すなわち低速乾燥透明シートを考慮した第1の印刷モードおよび高速乾燥透明シートに適應する第2の印刷モード、の一方を採用する。

【0009】

【実施例】以下、本発明を、図面に示す実施例に基づいて説明する。図1は、インクジェット・プリンタの形態で実施されているプリンタ20を示す。プリンタ20は、米国に本社を置くヒューレット・パッカード・カンパニーにより、「デスクジェット」の商標で製造されているインクジェット・プリンタ・シリーズの一例である。インクジェット・プリンタ20は、黑白およびカラーを印刷することができる。しかし、本発明の思想は、レーザ・プリンタおよび感熱式プリンタなどの他の形態のプリンタでも実施できることは、もちろんである。

【0010】プリンタ20は、媒体24のスタックを保持するトレイ22を備えている。通常、媒体は普通紙であるが、他の種類の媒体を使用することができる。特に、プリンタ20は透明シートに印刷することができる。媒体24をトレイ22から取り、印刷機構を保持している主印刷ユニット26を通過させ、トレイ22の上方に設置された出力ホルダに戻す。

【0011】図2は、プリンタ20の機能構成要素を示す。これら機能要素には、媒体ハンドラ30、媒体センサ32、および印刷機構34がある。媒体ハンドラ30は、ガイド、ローラ、モータ、および（矢印で表したように）単一媒体シート36をトレイから抜き出しこれを主印刷ユニ

ットの内部を通して移動させ、印刷機構を通過させ、出力ホルダに載せるのに使用される他の部品、から構成されている。媒体ハンドラ30は、通常の構成のものであって、これ以上詳細には説明しない。

【0012】媒体センサ32は、プリンタ内にある媒体の種類を検出する。媒体センサ32は、媒体がトレイ22から主印刷ユニット26の中に引き出されるローディング・プロセス中に媒体の種類を検出する位置に設置されている。この実施例では、媒体センサ32は、媒体が透明シートであるか一片の不透明普通紙であるかを検出することができる。媒体センサ32は、様々な種類の透明シートを区別することもできる。実施例では、媒体センサ32は、紙ストリップ付きの透明シートの一つの種類と紙ストリップ無しの透明シートのもう一つの種類とを見分けることができる。センサは更に紙ストリップの長さを検出することができ、この情報を標準の透明シート印刷モードとは異なる一層適切な印刷モードを選択するのに使用することができる。

【0013】媒体センサ32は、どの媒体種類が検出されたかにより、別々の信号を出力する。信号は印刷機構34に伝えられる。媒体センサ32の一つの実施例は、シャープ・エレクトロニクス社が製造しているような貫通ビーム光学断続センサを使用することである。

【0014】印刷機構34は、制御器40および少なくとも一つの印字ヘッド（プリントヘッド、PH）42を備えている。非カラー・プリンタでは、黒白を印刷するのに単独印字ヘッドを使用している。幾つかのカラー・プリンタでは、単独印字ヘッドが黒白とカラーとを共に印刷するが、他のカラー・プリンタでは、一つは黒白用、第2はカラー用の、二つの別々の印字ヘッドを使用している。

【0015】制御器40は、ホスト・コンピュータ（図示せず）から印刷ファイル44を受取る。印刷ファイル44に基づき、制御器40は、媒体がプリンタを移動するにつれて印字ヘッド42に媒体36上にマークを印刷するよう命令する。制御器40は、印字ヘッドドライバ46を備え、印字ヘッド42の構造的印刷機能を制御する。ドライバ46は、別々の印刷モードで動作して別々の印刷特性を作り出すことができる。別々の印刷モードは、付着させるインク量、印刷速さ、色混合、カラーおよびドットの印刷順序、などで表した別々の設定を有している。

【0016】制御器40は、到来するファイルの種類およびセンサ32により検出された媒体の種類により、ドライバ46にとって適切な印刷モードを選択する印刷モード再計画器（リマップパー、Remapper、再設定器。以下、印刷モード再計画部と呼ぶ。）48を備えている。印刷モード再計画部48は、媒体センサ32が媒体が普通紙（または他の不透明の印刷媒体）であり且つ印刷ファイルが普通紙用であることを検出すると普通紙印刷モードを選択する。再計画部48は、媒体センサ32が媒体が透明であり、

且つ印刷モードが透明シート用に計画されていることを検出すると、一つ以上の透明シート印刷モードから選択する。

【0017】透明シート印刷モードは、それが普通紙印刷モードに比較して多量のインクを付着させるという点で、普通紙印刷モードと異なっている。加えて、透明シート印刷モードは、普通紙印刷モードに比較して低速の印刷速度であるかもしれない。しかし、或る透明媒体は、透明シートが急速乾燥用に設計されているので、低速印刷速度を必要としないことがあることに注目する。このような透明媒体については、透明シート印刷モードは低速の印刷速度を必要としない。

【0018】この実施例によれば、再計画部48は、センサ32がどの種類の透明シートを検出したかにより、二つの別々の透明印刷モードから選択することができる。一例として、二つの透明印刷モードは、異なる種類の透明シートに適応し、この場合、一つの種類は通常のものと及び低速乾燥透明シートに適切であり、他の種類は、高速乾燥透明シートに適切である。

【0019】これらの印刷モードに加えて、印刷モード再計画部48は、印刷ファイル44がある種類の媒体に対するものであるが、センサにより検出された媒体の種類が別の種類の媒体のものである場合、印刷モードを計画（設定）し直す。たとえば、印刷ファイル44が透明媒体用のものであるが、媒体36が普通紙であれば、再計画部48は、透明シートに対して適切なプリンタの設定から紙に対して適切な設定に計画し直す「透明シートから紙へ」の印刷モードを選択する。他方、印刷ファイル44が普通紙用のものであるが、透明シートがトレイ内にあれば、再計画部48は普通紙設定から透明シート設定に計画し直す「普通紙から透明シートへ」の印刷モードを選択する。

【0020】ドライバ46および印刷モード再計画部48をソフトウェアまたはファームウェアで実施することができ、これをプリンタのデジタル記憶媒体にロードするか埋め込む。可能なデジタル記憶媒体の例には、ROM（読出専用記憶装置）、EEPROM（電子的消去可能書込可能読出専用記憶装置）、およびハードディスクドライバがある。

【0021】図3は、印刷モード再計画機能を実施するのに使用できる例示プログラム符号からの指令を示す。ステップ60で、プリンタは、媒体36が透明シートであるか普通紙であるかを決定する。媒体が透明（すなわち、ステップ60からの「透明」分岐）であれば、プリンタは次に印刷ファイル44が透明シート用のものであるか普通紙用のものであるかを決定する（ステップ62）。印刷ファイル44が透明シート用（すなわち、ステップ62からの「透明PF」分岐）であれば、プリンタは次に透明シートが種類1であるか種類2であるかを決定する（ステップ62）。

【0022】上に記したように、媒体センサ32は、様々な種類の透明シートを区別することができる。例示実施形態では、媒体センサ32は、一つの縁に沿って第1の幅の紙ストリップを有する（すなわち、タイプ1）透明シートと、紙ストリップの無いまたは一つの縁に沿って第2の幅の紙ストリップを有する（すなわち、タイプ2）透明シートとを見分ける。他の実施例では、センサは他の種類の透明シートを同様に区別できる。

【0023】タイプ1の透明シートを検出すれば（すなわち、ステップ64からの「タイプ1」分岐）、制御器は、タイプ1透明シート印刷モードを選択し（ステップ66）タイプ1透明シート印刷モードを使用して透明シート印刷ファイル44を印刷する（ステップ68）。他方、タイプ1の透明シートを検出すれば（すなわち、ステップ64からの「タイプ2」分岐）、制御器は、タイプ2透明シート印刷モードを選択し（ステップ70）タイプ2透明シート印刷モードを使用して透明印刷ファイル44を印刷する（ステップ68）。一例として、タイプ1印刷モードは、タイプ2印刷モードとは、印刷速度の点で違っている。すなわち、これら印刷モードのうち、低速の方は通常の低速乾燥透明シートに適応し、これら印刷モードのうち高速の方は、高速乾燥透明シート用の高速印刷速度を使用している。

【0024】再びステップ62を参照して、印刷ファイルが普通紙用であれば（ステップ62からの「紙用」印刷ファイル分岐）、再計画部48は、普通紙に適切な設定から透明シートに適切な設定に計画し直す「普通紙から透明シートへ」の印刷モードを採用する（ステップ72）。プリンタは次にこの印刷モード設定を使用して普通紙印刷ファイル44を印刷する（ステップ68）。

【0025】媒体が普通紙であると決定されれば（すなわち、ステップ60からの「紙」分岐）、プリンタは、印刷ファイル44が透明シート用のものであるか普通紙用のものであるかを決定する（ステップ74）。印刷ファイルが普通紙用であれば（すなわち、ステップ74からの「紙用」印刷ファイル分岐）、プリンタは、普通紙印刷モードを選択し（ステップ76）この印刷モードを使用して印刷ファイル44を印刷する（ステップ68）。逆に、印刷ファイル44が透明シート用であれば（すなわち、ステップ74からの「透明シート用」印刷ファイル分岐）、再計画部48は、透明シート設定から普通紙設定に計画し直す「透明シートから普通紙へ」の印刷モードを採用する（ステップ78）。プリンタは次にこの印刷モードの設定を使用して印刷ファイル44を印刷する（ステップ68）。

【0026】以下に、本発明の実施態様を列挙する。

（実施態様1）媒体をプリンタを通じて移動させる媒体ハンドラ（30）と、媒体（36）の種類を検出する媒体センサ（32）と、媒体センサ（34）により検出された媒体の種類および印刷ファイルが検出された種類のためのものであるか否かにより印刷ファイル（44）を印刷する

印刷モードを選択するよう構成された印刷機構（34）と、を備えていることを特徴とするプリンタ。

（実施態様2）印刷機構（34）は、媒体センサ（32）が媒体（36）が普通紙であり、印刷ファイル（44）が普通紙用のものであることを検出した場合、普通紙印刷モードを選択すること特徴とする実施態様1に記載のプリンタ。

（実施態様3）印刷機構（34）は、媒体センサ（32）が媒体（36）が透明であり、印刷ファイル（44）が透明紙用のものであることを検出した場合、透明紙印刷モードを選択することを特徴とする実施態様1に記載のプリンタ。

（実施態様4）媒体センサ（32）は、多数の種類の透明シートを見分けることができるよう構成されており、印刷機構（34）は、透明媒体のどの種類を媒体センサ（32）が検出したかにより、多数の透明印刷モードの中から選択して透明媒体のために指定された印刷ファイルを印刷することを特徴とする実施態様1に記載のプリンタ。

（実施態様5）印刷ファイル（44）は、普通紙印刷ファイルであり、媒体センサ（32）は媒体（36）が透明であることを検出した場合、印刷機構（34）は、普通紙に適切なプリンタ設定を透明シートに適切なプリンタ設定に計画し直す、普通紙から透明シートへの印刷モードを選択することを特徴とする実施態様1に記載のプリンタ。

（実施態様6）印刷ファイル（44）は、透明シート印刷用のファイルであり、媒体センサ（32）は媒体（36）が透明でないことを検出した場合、印刷機構（34）は、透明シートに適切なプリンタ設定を普通紙に適切なプリンタ設定に計画し直す、透明シートから普通紙への印刷モードを選択することを特徴とする実施態様1に記載のプリンタ。

（実施態様7）媒体に印刷ファイルを印刷する方法において、媒体（36）の種類を自動的に検出するステップと、それに対して印刷ファイルが指定されている媒体の種類に従って印刷ファイル（44）の種類を決定するステップと、媒体の種類および印刷ファイルの種類に従って媒体に印刷ファイルを印刷する印刷モードを選択するステップと、を有することを特徴とする印刷方法。

（実施態様8）透明媒体の多数の種類を見分けるステップと、透明媒体の種類により、および印刷ファイルが透明媒体用に指定されている場合、多数の透明印刷モードの中から選択するステップと、を有することを特徴とする実施態様7に記載の印刷方法。

（実施態様9）媒体が透明ではないが印刷ファイルが透明シート用に指定されている場合、透明シートに適切なプリンタ設定を普通紙に適切なプリンタ設定に計画し直す透明シートから普通紙への印刷モードを選択するステップを有することを特徴とする実施態様7に記載の方法。

（実施態様10）媒体が透明であるが印刷ファイルが普

通紙用に指定されている場合、普通紙に適切なプリンタ設定を透明シートに適切なプリンタ設定に計画し直す普通紙から透明シートへの印刷モードを選択するステップを有することを特徴とする実施態様7に記載の方法。

【0027】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成され、動作するものであるから、本発明に従って製造されたプリンタは、検出された媒体種類および印刷ファイル種類により、印刷モードを自動的に選択することができる。ユーザは印刷モードを明白に選択することにより一層最適な結果を達成することができる一方、プリンタは、ユーザが選択を行なうのを忘れた場合適切な印刷モードを自動

的に選択することにより画像品質の低下を弱めることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用しうるインクジェット・プリンタの側面図である。

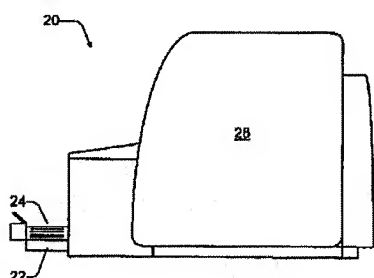
【図2】本発明の実施例に係るブロック図である。

【図3】本発明の実施例に係るフローチャート図である。

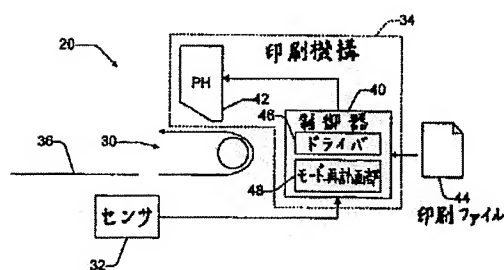
【符号の説明】

36：印刷媒体
32：媒体センサ
34：印刷機構

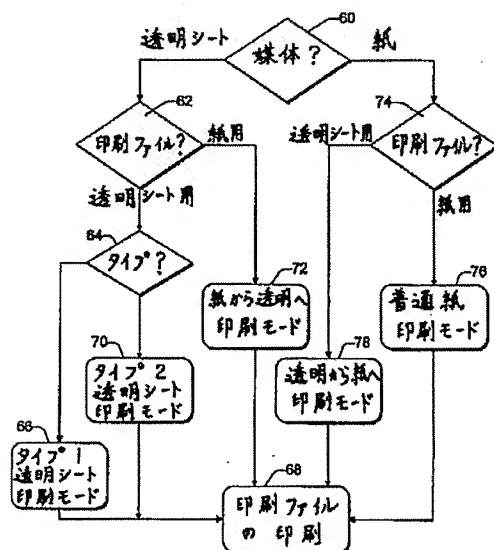
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 マーク・ディー・ルンド
アメリカ合衆国ワシントン州 パンクーバ
ー サウスイースト24ス・サークル13110

(72)発明者 ジョン・エイ・アンダーウッド

アメリカ合衆国ワシントン州 パンクーバ
ー ノースイースト113ス・ストリート
3415